

(2)

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-14920

⑬ Int. Cl.⁵B 60 J 5/06
B 60 R 16/02
H 04 Q 9/00

識別記号

厅内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月18日

A
D
3016848-3D
7443-3D
6945-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 スライドドアの信号伝達装置

⑯ 特願 昭63-160908

⑰ 出願 昭63(1988)6月30日

⑱ 発明者 阿久津 昇治 東京都大田区蒲田2丁目8番2号 国産金属工業株式会社

内

⑲ 出願人 国産金属工業株式会社 東京都大田区蒲田2丁目8番2号

⑳ 代理人 弁理士 清水 敏一 外1名

BEST AVAILABLE COPY

明細書

1. 発明の名称

スライドドアの信号伝達装置

2. 特許請求の範囲

支持体に対し滑動可能に設けられたスライドドアと、スライドドアに設けられたスイッチ手段と、スライドドアに設けられかつスイッチ手段が作動されたとき特定のコード信号を含む赤外線を発生する送信手段と、送信手段から発生される赤外線の指向範囲内にかつ支持体に設けられると共に、送信手段から送出された特定のコード信号を含む赤外線信号を受信したとき制御信号を発生する受信手段と、受信手段の制御信号により作動される被制御部とにより構成されることを特徴とするスライドドアの信号伝達装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、信号伝達手段、特にスライドドアを有する自動車の本体とスライドドアとの間で信号の伝達を行う装置に関する。

従来の技術

例えば、実公昭59-22860号公報に示されるように、自動車用のスライドドアは公知である。このスライドドアはヒンジ連結により自動車の車体に軸着された通常のドアとは異なり、ヒンジ連結されていない。このため、スライドドアのハンドルを把持して横方向に引くと、スライドドアは自動車の車体パネルに設けられたガイド部に沿って車体パネルとほぼ平行に移動する。従って、スライドドア内には自動車の本体内に接続される電気的装置を設けることができない。

通常のヒンジ開閉式ドア内にはドアロックタイマ、ドアライト等の種々の電気的装置が内蔵されている。これらの電気的装置は導線により車両本体に電気的に接続される。この導線は、ヒンジ連結部に隣接して車両本体とヒンジ開閉式ドアとの間に配設され、ドアの開放時及び閉鎖時のいずれにおいても、開閉式ドア内又は自動車の本体内の一方に設けられた電気的手段により発生した電気的信号は、導線を通じて他方に設けられたコント

ローラ等の制御手段又は被駆動手段に供給される。⁽²⁾

また、特開昭59-91274号公報に示されるように、自動車用盗難警報装置が公知である。この自動車用盗難警報装置は、自動車のドア、フード又はトランク等の開扉部に開扉検出センサが設けられる。正規に解錠されることなく、ドア等が開放又は破壊されたとき、一定時間自動車のライトが点滅すると共に、ホーンが作動して警報を発生する。

また、特公昭59-32632号公報に示されるように、プッシュボタン式電子制御装置は公知である。このプッシュボタン式電子制御装置は自動車のドア等に設けられた複数のプッシュボタンを選択的に押圧して、コード番号を入力することにより、ドアを解錠することができる。

発明が解決しようとする課題

前述のように、ヒンジ連結部のない車両用のスライドドアは、ドア全体が移動するため、導線を車両本体から導出してスライドドア内に電気的装置を装備することができなかった。即ち、スライ

信手段と、受信手段の制御信号により作動される被制御部とにより構成される。

作用

スライドドアに設けられたスイッチ手段の作動時に送信手段から特定のコード信号を含む赤外線が発射される。この赤外線は支持体に設けられた受信手段により受信され、被制御部に対応する電気信号が付与される。このため受信手段の電気信号により、被制御部が作動される。送信手段から発射される赤外線は、一定の指向角度を有するので、スライドドアの移動の前後において送信手段から発射される赤外線は支持体に設けられた受信手段により確実に受信される。

実施例

以下、この発明の実施例を第1図～第5図について説明する。

まず、第1図に示すように、この発明によるスライドドアの信号伝達装置は、送信手段としての光伝達部10を有する。光伝達部10は、光線発生部11と、光線発生部11から発生した光を受

ドアに電気的手段を設けてこの電気的手段により、車両本体のコントローラに信号を送ることができなかった。例えば、スライドドアを有する支持体に盗難警報装置又はキーレスエントリー装置等の電子制御装置をスライドドア内に設けることができなかった。

そこでこの発明はスライドドアから支持体に対し信号を伝達できかつスライドドア内に電気的装置の設置を可能にするスライドドアの信号伝達装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

この発明によるスライドドアの信号伝達装置は、支持体に対し滑動可能に設けられたスライドドアと、スライドドアに設けられたスイッチ手段と、スライドドアに設けられかつスイッチ手段が作動されたとき特定のコード信号を含む赤外線を発生する送信手段と、送信手段から発生される赤外線の指向範囲内にかつ支持体に設けられると共に、送信手段から送出された特定のコード信号を含む赤外線信号を受信したとき制御信号を発生する受

光する受信手段20とを有する。光線発生部11は、自動車のスライドドア12にネジ13で固定されかつ赤外線を透過する樹脂で成形されたケース14と、ケース14内に収容された基板15と、基板15に実装された赤外線発光ダイオード16と、ケース14のカバー17とを有する。詳細を図示しないが、前述のように、スライドドア12は支持体としての自動車の車体21に対し滑動可能に設けられる。

受信手段20は、自動車の車体21にネジ22で固定されたケース23と、ケース23内に収容された基板24と、基板24に実装された受信センサとしての赤外線受光トランジスタ25と、ケース23のカバー26とを有する。

第2図は第1図の光伝達部10を構成する電子回路のブロック図を示す。光線発生部11は、ワンチップマイクロコンピュータ等のICで構成されるドライブ回路30と、ドライブ回路30の入力ポートI₁～I_nにそれぞれ接続された解錠検出スイッチ31、施錠検出スイッチ32、タンパク

イッチ33、ドアロックスイッチ34、ルームランプ制御スイッチ35、サンルーフ閉扉スイッチ36を有する。これらのスイッチはスイッチ手段を構成する。ドライブ回路30のリセット端子Rにはリセット信号発生回路37及び定電圧回路38を介して入力端子39と40に接続される。リセット信号発生回路37は定電圧回路38に接続された整流用ダイオード42と、ダイオード42とリセット端子Rとの間に接続されたコンデンサ43と、コンデンサ43の一端とグランドとの間に接続された抵抗44と、コンデンサ43の他端とグランドとの間に並列に接続された抵抗45とダイオード46とを有する。定電圧回路38は入力端子39、40に接続される。

ドライブ回路30の入力ポートVddにはダイオード48を介して定電圧回路38から電力が供給される。また、入力ポートVddには充放電回路47が接続される。充放電回路47は入力ポートVddとグランドとの間に直列に接続された抵抗50及び充電可能な電池51と、抵抗50と並列に接

(3) 繋されたダイオード52とを有する。

ドライブ回路30の出力ポートO₁には抵抗53を介してトランジスタ55のベースが接続される。トランジスタ55のエミッタはダイオード52を介して定電圧回路38に接続される。トランジスタ55のコレクタとグランドとの間には抵抗56及び赤外線発光ダイオード16が直列に接続される。

また、受信手段20は赤外線受光トランジスタ25に接続された増幅器60と、増幅器60に接続された制御回路61と、制御回路61の各出力端子に接続された被制御部としての警報駆動回路64のアームド回路62及びキャンセル回路63、ホーン又はライトを含む警報駆動回路64に接続された変更警報装置68、ドアロック回路65、ルームランプ制御回路66、サンルーフ閉扉回路67に接続される。制御回路61内には信号判別手段が設けられ、赤外線受光トランジスタ25から供給されるコード信号に対応して各出力端子に出力を発生する。

入力端子39、40に対応して、それぞれバッテリ70とグランドに接続された出力端子71、72が設けられる。第3図に示すように、入力端子39、40はスライドドア12にネジ73で固定されたホルダ74で支持される。また、出力端子71、72はネジ75で車体21に固定されたホルダ76で支持される。ホルダ74と76は底合式の構造を有する。

第4図に示すように、解錠検出スイッチ31及び施錠検出スイッチ32は自動車用ドアハンドル80のハンドルエスカッション81に回転可能に設けられたシリンダ部のキーシリンダ82により操作される。キーシリンダ82はロッド83により解錠検出スイッチ31及び施錠検出スイッチ32に連結され、キーシリンダ82を一方に回転すると、ロッド83を介して解錠検出スイッチ31及び施錠検出スイッチ32のうちの一方が作動される。キーシリンダ82を他方に回転すると、ロッド83を介して解錠検出スイッチ31及び施錠検出スイッチ32のうちの他方が回転される。こ

れらのスイッチの詳細は特開昭59-91274号公報に開示されているので、詳細な説明を省略する。

また、タンパスマイチ33は第5図に示すように、図示しないロックケーシングが装着されるホルダ部84が形成されたスイッチ本体85に対しスライダ86が滑動可能に取付けられる。スライダ86には磁石87が埋設されると共に、スイッチ本体85にはリードスイッチ88が固定される。スライダ86はスプリング89により常時下方に押圧されている。ロックケーシングがスイッチ本体85に取付けられた状態では、スライダ86は上方に配置され、磁石87とリードスイッチ88が離間した状態に保持される。不正解錠又は破壊によりロックケーシングとスイッチ本体85が分離されると、スライダ86がスプリング89により下方に移動され、磁石87がリードスイッチ88に接近する。このため、タンパスマイチ33はオンとなる。しかし、タンパスマイチ33の詳細は特開昭59-91275号公報に開示されてい

るので、詳細な説明を省略する。

ドアロックスイッチ34は、オン時に自動車のドアロック回路65を作動して、他のドアのロック装置を施錠する信号を発生する。ルームランプ制御スイッチ35はルームランプをオン又はオフにする信号をルームランプ制御回路66に供給する。サンルーフ閉扉スイッチ36は開放されたサンルーフを自動的に閉じる信号をサンルーフ閉扉回路67に与える。

上記の構成において、スライドドア12の閉扉状態では第3図に示す入力端子39、40は出力端子71、72と接続されており、電池51が充電される。スライドドア12の閉扉状態では、第1図に示すように、赤外線発光ダイオード16と赤外線受光トランジスタ25は互いに対向した信号伝送可能な状態にある。スライドドア12の開扉状態では赤外線受光トランジスタ25は、赤外線発光ダイオード16の指向範囲内にある。

例えば、特開昭59-91274号公報に開示されているため、詳細な説明を省略するが、自動

(4) 車の警報駆動回路64をアームド状態にセットした後、誤ってスライドドア12を自動車の内側から閉扉すると、盗難警報装置68が作動される。このとき、スライドドア12に設けられたロック装置のキーシリンダ82に正規のキーを挿入して解錠すると、解錠検出スイッチ31が作動される。従って、トランジスタ55のベースに所定コードの出力が出力ポートO₁から発生し、トランジスタ55がオン・オフ動作される。このため、赤外線発光ダイオード16が作動され、所定コードの赤外線信号を受光トランジスタ25に送信する。受光トランジスタ25で受信した信号は制御回路61で判別され、警報駆動回路64のキャンセル回路63に停止信号が制御回路61から送出される。従って、盗難警報装置68の動作が停止される。

同様に、自動車を放置する場合に、ロック装置のキーシリンダ82に正規のキーを挿入して施錠すると、施錠検出スイッチ32が作動され、トランジスタ55のベースに上記とは異なる所定コー

ドの出力が出力ポートO₁から発生し、トランジスタ55がオン・オフ動作される。従って、赤外線発光ダイオード16が作動され、異なる所定コードの赤外線信号を受光トランジスタ25に送信する。受光トランジスタ25で受信した信号は制御回路61で判別され、警報駆動回路64にトリガ信号が制御回路61から送出されるので、警報駆動回路64のアームド回路62がアームド状態にセットされる。このため、その後に不正にドア、フード等を開扉したり、ロック装置を破壊してタンパクスイッチ33を作動すると、盗難警報装置68が作動される。

更に、スライドドア12に設けられたドアロックスイッチ34、ルームランプ制御スイッチ35及びサンルーフ閉扉スイッチ36を作動すると、トランジスタ55、赤外線発光ダイオード16、赤外線受光トランジスタ25を介して制御回路61から出力がそれぞれドアロック回路65、ルームランプ制御回路66及びサンルーフ閉扉回路67に送出される。このため、自動車のドアロック

装置が自動的にロックされ、ルームランプがオン若しくはオフされ又はサンルーフが自動的に閉鎖される。

この発明の上記の実施例は更に変更が可能である。例えば、上記の実施例では、自動車のバッテリ70から電池51を充電する例を示したが、電池51に市販されている携帯用の電池を使用したり、太陽電池を使用することもできる。また、赤外線等の不可視光線の他通常の発光ダイオードによる可視光線も使用することができる。更に、他のスイッチをドライブ回路30の入力ポートに接続して他の被制御部に制御信号を制御回路61から送出することができる。

上記の実施例では、自動車用のスライドドアの例について説明したが、この発明は自動車以外のスライドドアについても応用できることは理解されよう。

発明の効果

この発明によれば、支持体に接続された導線をスライドドアに配設することなく、スライドドア

の移動前後において、スイッチ手段の作動により被制御部を作動できるので、スライドドア内に電気的装置を設けることができる。このため、スライドドアから被制御部の作動を容易かつ迅速に行うことができる。この場合、スイッチ手段の操作時に特にスライドドアを閉扉する必要がない。このため、従来では提案されなかった遠隔操作をスライドドアに設けたスイッチ手段を通じて行うことが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明によるスライドドアの信号伝達装置の光伝達部の断面図、第2図はこの電気回路を示すブロック図、第3図は端子部の断面図、第4図は解錠検出スイッチ及び施錠検出スイッチを有するドアハンドルの裏面図、第5図はタンパスイッチの断面図である。

21.. 車体（支持体）、12.. スライドドア、31.. 解錠検出スイッチ（スイッチ手段）、32.. 施錠検出スイッチ（スイッチ手段）、33.. タンパスイッチ（スイッチ手段）

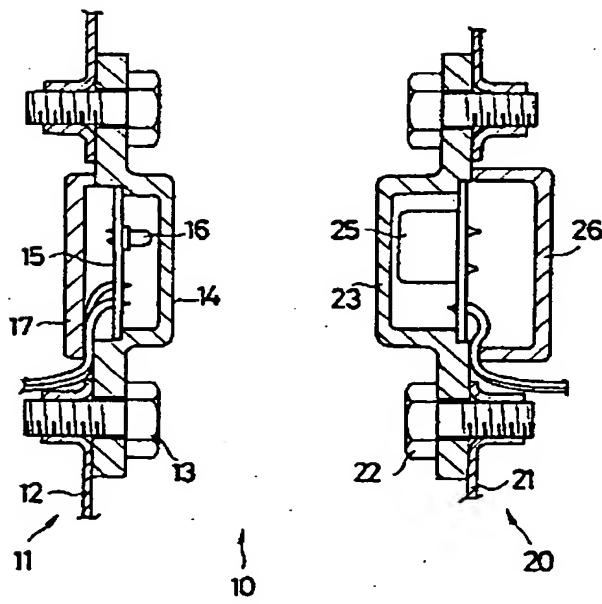
(5)

- 、 34.. ドアロックスイッチ（スイッチ手段）
- 、 35.. ルームランプ制御スイッチ（スイッチ手段）、36.. サンルーフ閉扉スイッチ（スイッチ手段）、16.. 赤外線発光ダイオード（送信手段）、25.. 赤外線受光トランジスタ（受信センサ）、61.. 制御回路、62.. アームド回路（被制御部）、63.. キャンセル回路（被制御部）、65.. ドアロック回路（被制御部）、66.. ルームランプ制御回路（被制御部）、67.. サンルーフ閉扉回路（被制御部）、

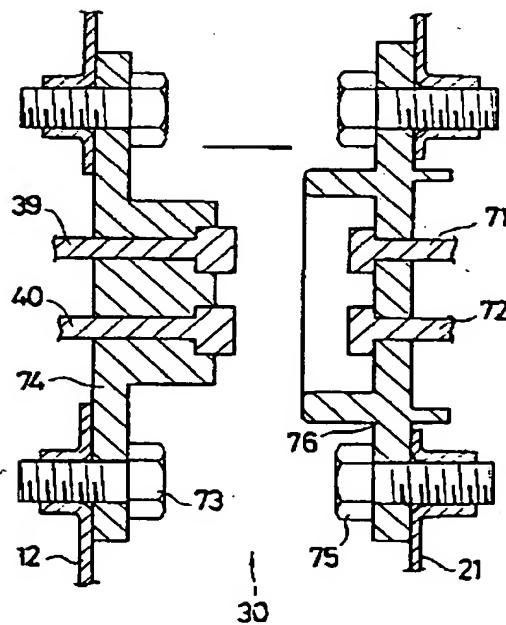
特許出願人 国産金属工業株式会社

代理人 清水敬一（ほか1名）

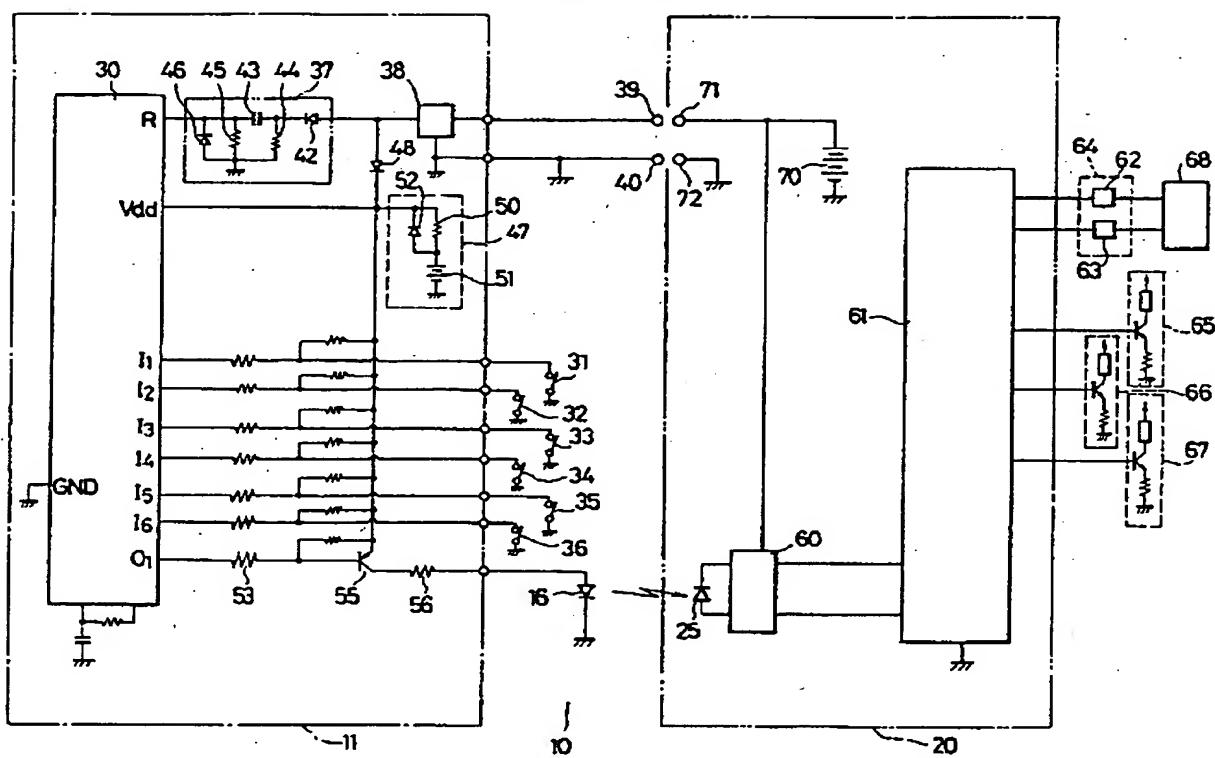
第1図



第3図

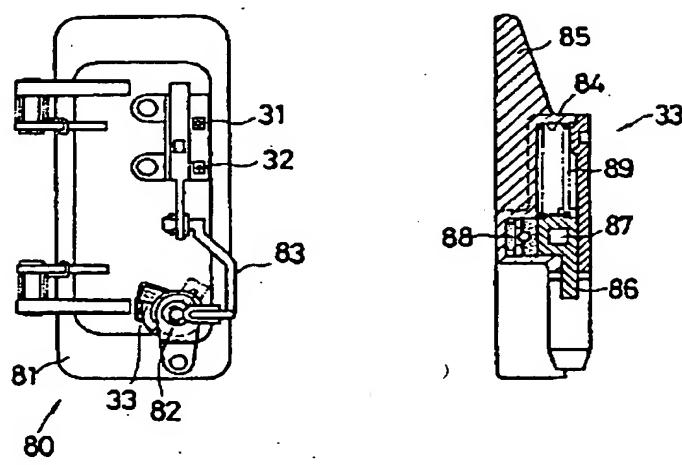


第 2 図



第 4 四

第 5 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B60R16/02, B60J5/06, H04L25/49

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B60R16/02, B60J5/06, H04L25/49

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y A | WO 01/25056 A1 (KIEKERT AG.), 12 April, 2001 (12.04.01), Full text; all drawings & JP 2003-511289 A & DE 19947491 A & EP 1216165 A | 1-9 10 |
| Y A | JP 2-14920 A (Kokusen Kinzoku Kogyo Co., Ltd.), 18 January, 1990 (18.01.90), Full text; all drawings (Family: none) | 1-9 10 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|---|--|
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "O" document referring to an oral disclosure; use, exhibition or other means | "&" document member of the same patent family |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

| | |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search 28 November, 2003 (28.11.03) | Date of mailing of the international search report 09 December, 2003 (09.12.03) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.